PART – A
BOTANY
Maximum : 30 Scores

Time : 1 Hour
Cool off Time : 10 Minutes

Score

I. Answer any three questions from 1 to 5. (1 Score each). (3×1=3)

1) Observe the relationship between the first pair and fill up the blanks using appropriate terms.
   a) Rod shaped bacteria: bacillus;
      Comma shaped bacteria : ________
   b) Trypanosoma : flagellated protozoan
      Paramoecium : ________

2) Who proposed the fluid mosaic model of plasma membrane ?
   a) Camillo Golgi
   b) Scheiden and Schwann
   c) Singer and Nicolson
   d) Robert Brown

3) Complete the table with appropriate words.

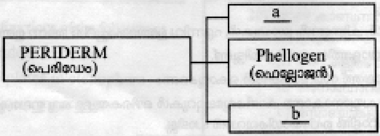
Score

I. 1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. (3×1=3)

1) ആദ്യത്തെ വാക്യത്തിലെ പദങ്ങളുടെ ബന്ധം മനസ്സിലാക്കി വിട്ടുപോയ പദം പൂരിപ്പിക്കുക.
   a) ദണ്ഡിന്റെ ആകൃതിയിലുള്ള ബാക്ടീരിയ : ബാസില്ലസ്
      കോമയുടെ ആകൃതിയിലുള്ള ബാക്ടീരിയ : ________
   b) ട്രിപനോസോമ : ഫ്ലജല്ലേറ്റഡ് പ്രോട്ടോസോവ
      പാരമീസിയം : ________

2) പ്ലാസ്മസ്തരത്തിന്റെ ഫ്ലൂയിഡ് മൊസൈക് മോഡൽ രൂപകല്പന ചെയ്ത ശാസ്ത്രജ്ഞൻ
   a) കാമില്ലോ ഗോൾഗി
   b) ഷ്ലീഡനും ഷ്വാനും
   c) സിംഗറും നിക്കോൾസണും
   d) റോബർട്ട് ബ്രൗൺ

3) ശരിയായ പദങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.



Score

4) Select the statement which is not applicable to sclerenchyma.

a) Consists of long narrow cells

b) The cells are living

c) The cell wall is lignified

d) Provides mechanical support to organs

5) Observe the diagram related with cell cycle, identify A and B

Score

4) താഴെ പറയുന്നവയിൽ സ്ക്ലീറൻകൈമ കലകൾക്ക് ബാധകമല്ലാത്ത വസ്തുത ഏതാണ് ?

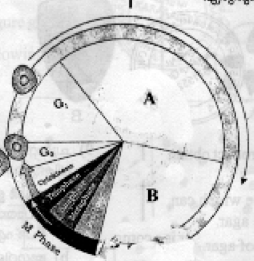
a) നീളമുള്ള, ഇടുങ്ങിയ കോശങ്ങൾ

b) ജീവനുള്ള കോശങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നു

c) കോശഭിത്തിയിൽ ലിഗ്നിൻ കാണപ്പെടുന്നു

d) മെക്കാനിക്കൽ സപ്പോർട്ട് നൽകുന്നു.

5) സെൽ സൈക്കിളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക. ചിത്രത്തിലെ A, B എന്ന് അടയാളപ്പെടുത്തിയ ഘട്ടങ്ങൾ എഴുതുക.



II. Answer any nine questions from 6 to 16
(2 Scores each) (9×2=18)

6 മുതൽ 16 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും ഒമ്പതെണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം. **(9×2=18)**

6) Match the following :

6) ചേരുംപടി ചേർക്കുക :

Root modification വേരുകളുടെ രൂപാന്തരണം	Example ഉദാഹരണം
a) Stilt root	i) Rhizophora
b) Storage root	ii) Banyan tree
c) Pneumatophore	iii) Carrot
d) Proproot	iv) Sugarcane

Score

7) Ammonium ions are quite toxic to plants so ammonium ions is used to synthesis amino acid

a) Describe the main two ways of amino acid synthesis in plants.

Score

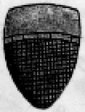
7) സസ്യങ്ങൾക്ക് അമോണിയം അയോണുകൾ ഹാനികരമാണ്. അതിനാൽ അമോണിയം അയോണുകൾ അമിനോ ആസിഡ് നിർമ്മാണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്നു.

a) സസ്യങ്ങൾ അമിനോ ആസിഡ് നിർമ്മിക്കുന്ന രണ്ട് മാർഗ്ഗങ്ങൾ വിശദമാക്കുക.

8) Observe the diagrams showing various types of vascular bundles. Identify and differentiate A and B.

8) താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന വാസ്കുലാർ ബണ്ടിലുകളുടെ ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക. A, B എന്നിവ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക.

A


B

9) Agar is a commercial product obtain from red algae.

a) Name the two algae which can be used to produce agar.

b) Write any one use of agar.

9) ചുവന്ന ആൽഗകളിൽ നിന്നും ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന വസ്തുവാണ് അഗർ.

a) അഗർ ഉല്പാദിപ്പിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന രണ്ട് ആൽഗകളുടെ പേര് എഴുതുക.

b) അഗറിന്റെ ഒരു ഉപയോഗം എഴുതുക.

10) Special membranous structure formed by the membrane extension of plasma membrane into prokaryotic cell.

a) Write the different forms of mesosome.

b) Write one function of mesosome.

10) പ്രോകാര്യോട്ടിക് സെല്ലുകളിൽ കാണപ്പെടുന്ന പ്ലാസ്മാ സ്തരത്തിന്റെ തുടർച്ചയാണ് മീസോസോമുകൾ.

a) മീസോസോമിന്റെ വിവിധ രൂപങ്ങൾ ഏവ ?

b) മീസോസോമിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഒരു ധർമ്മം എഴുതുക.

11) Differentiate between Apoplastic and symplastic pathways of movement of water in plants.

11) അപോപ്ലാസ്റ്റിക്, സിംപ്ലാസ്റ്റിക് രീതിയിലുള്ള ജലത്തിന്റെ സഞ്ചാരപാതകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എഴുതുക.

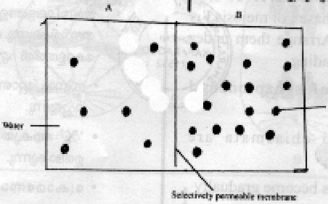
Score

12) a) Select the organells which are included in endomembrane system.

Lysosome, Vacuole Nucleus, Ribosome Endoplasmic reticulum, Mitochondria plastids, Golgi complex

b) Why these organells are called "endomembrane system" ?

13) Analysis the figure given below and answer the following questions.



a) Solution of which chamber has a lower water potential.

b) Solution of which chamber has a lower solute potential.

c) In which direction will osmosis occur ?

d) What is osmosis ?

Score

12) a) എൻഡോ മെംബ്രെയിൻ സിസ്റ്റ ത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഓർഗനെല്ലുകൾ തെരഞ്ഞെടുത്ത് എഴുതുക.

ലൈസോസോം, ഫേനങ്ങൾ, ന്യൂക്ലി യസ്, റൈബോസോം അന്തർദ്രവ്യ ജാലിക, മൈറ്റോകോൺഡ്രിയ, പ്ലാസ്റ്റിഡുകൾ, ഗോൾഗികോംപ്ലക്സ്

b) എന്തുകൊണ്ടാണ് ഇവയെ 'എൻഡോമെംബ്രെയിൻ സിസ്റ്റം' എന്നു വിളിക്കുന്നത് ?

13) ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

a) ഏത് അറയിലെ ലായനിയുടെ വാട്ടർ പൊട്ടൻഷ്യൽ ആണ് കുറവ് ?

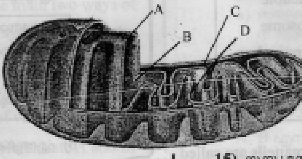
b) കുറഞ്ഞ സൊല്യൂട്ട് പൊട്ടൻഷ്യൽ ഉള്ള ലായനി ഏത് അറയിലാണ് ഉള്ളത് ?

c) ഓസ്മോസിസ് ഏത് ദിശയിലേക്കാണ് നടക്കുന്നത് ?

d) എന്താണ് വ്യതിവ്യാപനം (ഓസ്മോസിസ്) ?

Score

14) Identify the organell and mark the parts labelled as A,B,C,D.



15) Transpiration has more than one purpose in plants. Write any two purposes of transpiration.

16) Characteristic features of five phases of prophase I of meiosis given below. Arrange them under appropriate heading.

- formation of synaptonemal complex.
- 'X' shaped chiasmata are formed.
- chromosomes become gradually visible.
- appearance of recombination nodule.

Score

14) താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് A, B, C, D എന്ന് അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഭാഗങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുക.

15) സസ്യസ്വേദനത്തിന് ഒന്നിലധികം ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ ഉണ്ട്. സസ്യസ്വേദനത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ എഴുതുക.

16) മിയോസിസ് I ലെ പ്രൊഫേസ് I ന്റെ അഞ്ച് ഘട്ടങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതകൾ താഴെ തന്നിരിക്കുന്നു. അവയെ അനുയോജ്യമായ കോളത്തിൽ എടുത്തെഴുതുക.

- സിനാപ്റ്റോണിമൽ കോംപ്ലക്സ് രൂപപ്പെടുന്നു.
- 'X' ആകൃതിയിലുള്ള കയാസ്മകൾ ഉണ്ടാകുന്നു.
- ക്രോമസോമുകൾ ദൃശ്യമാകാൻ തുടങ്ങുന്നു.
- റീകോമ്പിനേഷൻ നോഡ്യൂളുകൾ രൂപപ്പെടുന്നു.

Leptotene ലെപ്റ്റോട്ടീൻ	Zygotene സൈഗോട്ടീൻ	Pachytene പാകിട്ടീൻ	Diplotene ഡിപ്ലോട്ടീൻ

Score

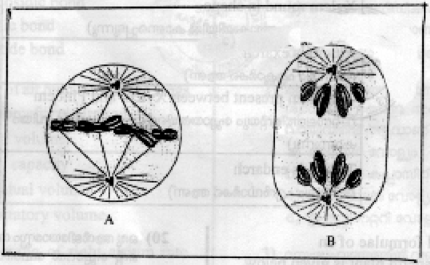
III. Answer any three questions from 17 to 20.

Each carries 3 Scores.

(3×3=9)

17) Write the three criteria for essentiality of an element.

18) Analyse the diagrams gi below representing two stages o mitosis.



a) Identify the stages A and B.

b) Write two key features of each stages A and B.

Score

III. 17 മുതൽ 20 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം.

(3×3=9)

17) സസ്യങ്ങൾ അനിവാര്യമായ മൂലകങ്ങളെ കണ്ടെത്താനുള്ള മൂന്നു മാനദണ്ഡങ്ങൾ എഴുതുക.

8) താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന മൈറ്റോസിസിന്റെ രണ്ട് ഘട്ടങ്ങൾ കാണിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.

a) മൈറ്റോസിസിന്റെ ഏതെല്ലാം ഘട്ടങ്ങളെയാണ് A, B എന്നിവ സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ?

b) A, B എന്നീ ഘട്ടങ്ങളിലെ രണ്ട് പ്രധാന പ്രത്യേകതകൾ വീതം എഴുതുക.

Score

19) Anatomical features of two plant specimens are given below :

a) Name the two specimens.

b) Substantiate your answer by arranging them in two columns.

19) രണ്ട് സസ്യസ്പെസിമനുകളുടെ അനാട്ടമിക പ്രത്യേകതകൾ താഴെ തന്നിരിക്കുന്നു.

a) രണ്ട് സ്പെസിമനുകൾ തിരിച്ചറിയുക.

b) അനാട്ടമിക പ്രത്യേകതകളെ രണ്ട് കോളങ്ങളിലായി തരംതിരിച്ചെഴുതി നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം സമർത്ഥിക്കുക.

More than six radial vascular bundles (ആറിൽ കൂടുതൽ റേഡിയൽ വാസ്കുലാർ ബണ്ടിലുകൾ)
Large number of vascular bundles arranged in the form of a ring (ധാരാളം വാസ്കുലാർ ബണ്ടിലുകൾ വൃത്താകൃതിയിൽ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നു)
[illegible]lem round in shape (സൈ[illegible] വൃത്താകൃതിയിൽ കാണപ്പെടുന്നു)
Xyle[illegible]s exarch (സൈ[illegible] എക്സാർക്ക് ആണ്)
[illegible]um present between Xylem and Phloem (സൈലത്തിന്റെയും ഫ്ലോയത്തിന്റെയും ഇടക്ക് കേമ്പിയം കാണുന്നു)
Xylem is endarch (സൈലം എൻഡാർക്ക് ആണ്)

20) Floral formulae of an angiosperm plant is given below.

20) ഒരു ആൻജിയോസ്പേം സസ്യകുടുംബത്തിന്റെ ഫ്ലോറൽ ഫോർമുല താഴെതന്നിരിക്കുന്നു.

$$\% \; ⚥ \; K_{(5)} \; C_{1+2+(2)} \; A_{(9)+1} \; \underline{G}_1$$

a) Identify the family.

b) Write the characteristic feature of corolla and androecium of flowers of this family.

c) Write one economically important plant of this family.

a) സസ്യകുടുംബം ഏതെന്ന് കണ്ടെത്തുക.

b) ഈ സസ്യകുടുംബത്തിലെ പൂക്കളുടെ ദളങ്ങളുടെയും കേസരങ്ങളുടെയും പ്രത്യേകത എഴുതുക.

c) ഈ സസ്യകുടുംബത്തിലെ സാമ്പത്തിക പ്രാധാന്യമുള്ള ഒരു സസ്യത്തിന്റെ പേരെഴുതുക.

PART – B
ZOOLOGY

Maximum : 30 Scores

Time : 1 Hour
Cool off Time : 10 Minutes

Score

I. Answer any 3 questions from 1-5. Each carries 1 score. **(3×1=3)**

1) In a polysaccharide monosaccharides are linked by
   a) esterbond
   b) glycosidic bond
   c) acidic bond
   d) peptide bond

2) Volume of air remaining in the lungs after a forceful expiration
   a) Tidal volume
   b) Vital capacity
   c) Residual volume
   d) Inspiratory volume

3) The opening of right atrium into right ventricle of human heart is guarded by
   a) bicuspid valve
   b) semilunar valve
   c) mitral valve
   d) tricuspid valve

4) The structural and functional unit of a muscle fiber ______

5) Name the loose connective tissue which store fat.

Score

I. 1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം. **(3×1=3)**

1) ഒരു പോളിസാക്കറൈഡിൽ മോണോസാക്കറൈഡുകൾ ഏതു വിധത്തിലാണ് ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത് ?
   a) എസ്റ്റർ ബോണ്ട്
   b) ഗ്ലൈക്കോസിഡിക് ബോണ്ട്
   c) അസിഡിക് ബോണ്ട്
   d) പെപ്റ്റൈഡ് ബോണ്ട്

2) ഒരു ശക്തിയായ നിശ്വാസത്തിനു ശേഷം ശ്വാസകോശത്തിൽ അവശേഷിക്കുന്ന വായുവിന്റെ അളവാണ്
   a) ടൈഡൽ വോള്യം
   b) വൈറ്റൽ കപ്പാസിറ്റി
   c) റെസിഡ്യുൽ വോള്യം
   d) ഇൻസ്പിറേറ്ററി വോള്യം

3) മനുഷ്യഹൃദയത്തിൽ വലതു ഓറിക്കിളും (atrium) വലതു വെൻട്രിക്കിളും തമ്മിൽ വേർതിരിച്ചു സംരക്ഷിക്കുന്ന വാൽവിന്റെ പേര് ?
   a) ബൈകസ്പിഡ് വാൽവ്
   b) സെമിലൂണാർ വാൽവ്
   c) മിട്രൽ വാൽവ്
   d) ട്രൈകസ്പിഡ് വാൽവ്

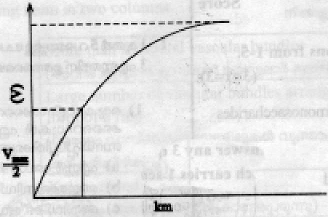
4) മസിൽ ഫൈബറിന്റെ ഘടനാപരവും ധർമ്മപരവുമായ യൂണിറ്റാണ് ______

5) കൊഴുപ്പ് സംഭരിക്കുന്ന അയഞ്ഞ കലയുടെ പേരെഴുതുക.

Score

II. Answer any 9 questions from 6-16. Each carries 2 score. (9×2=18)

6) Observe the graphs.



a) What does the graph indicate?

b) What is V_{max} ?

7) J.G.A. plays a complex regulatory role in kidney functioning. Justify the statement.

8) Pick the odd one out and give reason (Neutrophil, Monocyte, Eosinophil, Basophil).

9) A muscle cell viewed under microscope shows following hints. (spindle shape, single nucleus)

a) Identify the muscle.

b) Where is it located ?

10) How is CO_2 transportation take place through blood ?

11) Classify the following as polypeptide and polysaccharide.

(chitin, glycogen, cellulose, collagen)

Score

II. 6 മുതൽ 16 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 9 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം. (9×2=18)

6) ഗ്രാഫ് നിരീക്ഷിക്കുക.

a) ഈ ഗ്രാഫ് എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു ?

b) എന്താണ് V_{max} ?

7) വൃക്കകളുടെ പ്രവർത്തനത്തിലും നിയന്ത്രണത്തിലും J.G.A ക്ക് ഒരു പ്രധാന പങ്കുണ്ട്. ന്യായീകരിക്കുക.

8) ഒറ്റപ്പെട്ടത് തിരഞ്ഞെടുക്കുക. കാരണം എഴുതുക. (ന്യൂട്രോഫിൽ, മോണോസൈറ്റ്, ഇസനോഫിൽ, ബേസോഫിൽ)

9) ഒരു പേശീകോശം മൈക്രോസ്കോപ്പിലൂടെ നോക്കിയപ്പോൾ താഴെ കാണുന്ന വിശദാംശങ്ങൾ കണ്ടു. (സ്പിൻഡിൽ ആകൃതി, ഒറ്റ ന്യൂക്ലിയസ്).

a) ഈ പേശീകോശം ഏതാണ് ?

b) ഈ പേശീകോശം എവിടെ കാണപ്പെടുന്നു ?

10) രക്തത്തിലൂടെ CO_2 സംവഹനം എങ്ങനെ നടക്കുന്നു ?

11) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയെ പോളിപെപ്റ്റൈഡ്, പോളിസാക്കറൈഡ് എന്ന് തരം തിരിച്ചെഴുതുക. (കൈറ്റിൻ, ഗ്ലൈക്കോജൻ, സെല്ലുലോസ്, കൊളാജൻ)

Score

12) The case sheet of a doctor based on the circulatory disorders of 40 patients are given below. [abnormal ECG-8, obesity-17, hypertension-15].

a) Write any two reason leads to this disorder.

b) Suggest a suitable reme[illegible] overcome from this situation.

13) Name the respiratory organs of the following animals.

a) Cockroach

b) Shark

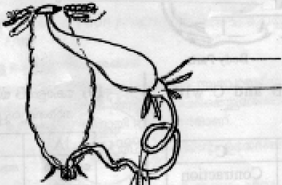
c) Ostrich

d) Earth-worm

14) Observe the diagram.

a) Label the part A and B.

b) Write the functions of A and B.



15) Write one word for the following.

a) Blood filled body cavity

b) Different types of teeth.

16) Distinguish between

a) Systole and diastole

b) Ureotelic and Uricotelic.

Score

12) ഒരു ഡോക്ടറുടെ കേസ് ഷീറ്റിലെ 40 രോഗികളുടെ രക്ത പര്യയന വ്യവസ്ഥയിലെ കുഴപ്പങ്ങൾ ആണ് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്.
[ശരിയല്ലാത്ത ECG-8, പൊണ്ണത്തടി -17, അതിര രക്തസമ്മർദ്ദം-15].

a) ഈ കുഴപ്പങ്ങളിലേക്ക് നയിച്ച രണ്ടു കാരണങ്ങൾ എഴുതുക.

b) ഇവ പ്രതിരോധിക്കാനുള്ള ഒരു മാർഗ്ഗം നിർദ്ദേശിക്കുക.

13) താഴെ കാണുന്ന ജീവികളുടെ ശ്വസനേന്ദ്രിയത്തിന്റെ പേരെഴുതുക.

a) പാറ്റ

b) സ്രാവ്

c) ഒട്ടകപക്ഷി

d) മണ്ണിര

14) ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.

a) A യും B യും അടയാളപ്പെടുത്തുക.

b) രണ്ടിന്റെയും ധർമ്മമെഴുതുക.

15) ഒറ്റവാക്കെഴുതുക.

a) രക്തം നിറഞ്ഞ ബോഡി കാവിറ്റി

b) പലതരത്തിലുള്ള പല്ലുകൾ

16) വ്യത്യാസമെഴുതുക.

a) സിസ്റ്റോൾ – ഡയസ്റ്റോൾ

b) യൂറിയോടെലിക് – യൂറിക്കോടെലിക്

Score

III. Answer any 3 questions from 17-20. Each carries 3 scores. (3×3=9)

17) a) What happens enterokinase is completely absent in a person ?

b) Name the part of alimentary canal which secrete enterokinase

c) Write the role of enterokinase.

18) 1) Label a, b, c, d

2) Write the function of (a) and (c).

Score

III. 17 മുതൽ 20 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം. (3×3=9)

17) a) ഒരു വ്യക്തിയിൽ എന്ററോകൈനേസ് പൂർണ്ണമായും ഇല്ലാതിരുന്നാൽ എന്തു സംഭവിക്കും ?

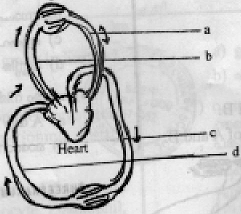
b) അലിമെന്ററി കനാലിന്റെ ഏതു ഭാഗമാണ് എന്ററോകൈനേസ് സ്രവിപ്പിക്കുന്നത് ?

c) എന്ററോകൈനേസിന്റെ റോൾ എഴുതുക.

18) 1) a, b, c, d ഇവ അടയാളപ്പെടുത്തുക.

2) (a), (c) ഇവയുടെ ധർമ്മമെഴുതുക.

Blood circulation in human



19) Match column B and C with column A.

A	B	C
Bone	Axon	Contraction
Muscle	Osteocyte	Transmission
Neuron	Myosin	Support

20) Write the functions of the following :

a) air bladder in fishes

b) comb plates in ctenophora

c) ostia in sponges.

19) കോളം B യും C യുമായി കോളം A താരതമ്യപ്പെടുത്തുക.

A	B	C
ബോൺ	ആക്സോൺ	കോൺട്രാക്ഷൻ
മസിൽ	ഓസ്റ്റിയോസൈറ്റ്	ട്രാൻസ്മിഷൻ
ന്യൂറോൺ	മയോസിൻ	സപ്പോർട്ട്

20) താഴെ കാണുന്നവയുടെ ധർമ്മം എഴുതുക.

a) മീനുകളുടെ വായു അറകൾ

b) ടീനോഫോറകളുടെ കോമ്പ് പ്ലേറ്റുകൾ

c) സ്പോഞ്ചുകളുടെ ഓസ്റ്റിയ